

Franja Periurbana de investigación Agrícola - Zipaquirá

Duver Stiben Lagos Camacho

Fabio Alexander León Pardo

Trabajo de grado presentado para optar por el título de Arquitecto

Director (a):

Arq. Carlos Medina

Universidad Santo Tomás Tunja

Facultad de Arquitectura

Tunja, Colombia

2022

CONTENIDO

<u>RESUMEN.....</u>	<u>5</u>
<u>ABSTRACT</u>	<u>5</u>
<u>1. INTRODUCCIÓN</u>	<u>6</u>
<u>2. FORMULACIÓN DEL PROYECTO</u>	<u>7</u>
2.1.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	7
2.3. JUSTIFICACIÓN:	9
2.4.1. OBJETIVO GENERAL:.....	10
2.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
<u>3. METODOLOGÍA</u>	<u>11</u>
3.1 TABLA METODOLOGIA	11
3.1 FASES DEL PROYECTO	12
4. MARCO REFERENCIAL	13
4.1. MARCO TEÓRICO:	13
4.1.1 Zonas Periurbanas	13
4.1.2 Agricultura	14
4.1.3 Medio Ambiente	15
4.1.4 Rural-Urbano	15
4.2. MARCO CONCEPTUAL	16
4.2.1 Concepto-Cyborg	16
4.2.2 Los fractales, forma y diseño	17
4.3 MARCO HISTORICO	18
4.4 MARCO NORMATIVO	19
5. PROPUETA PROYECTUAL	20
5.1 DIAGNOSTICO (ANÁLISIS DEL LUGAR)	20
5.2 Propuesta Urbana	23

5.3 Propuesta Arquitectonica

30

6. BIBLIOGRAFIA

42

TABLA DE ILUSTRACIONES

Figure 1	Indicador de aporte a la economía	7
Figure 2	Distribución de universidades Zipaquirá y alrededores.....	8
Figure 3	Universidades con facultad de ciencias agrarias	8
Figure 4	Cuencas del río Bogotá	8
Figure 5	Mapa de usos de agua del río Bogotá.....	8
Figure 6	Ilustración_1_concepto	15
Figure 7	Ilustración_2_concepto	16
Figure 8	Crecimiento Urbano Zipaquirá	17
Figure 9	Ilustración_1_analisis.....	20
Figure 10	Ilustración_2_analisis.....	21
Figure 11	Ilustración_3_analisis.....	21
Figure 12	Ilustración_4_analisis.....	21
Figure 13	Ilustración_5_analisis.....	21
Figure 14	Ilustración_6_analisis.....	21
Figure 15	Ilustración_6_analisis_lote	22
Figure 16	Ilustración_2_analisis_lote	22
Figure 17	Ilustración_1_analisis_lote	22
Figure 18	Ilustración_7_analisis_lote	22
Figure 19	Ilustración_5_analisis_lote	22
Figure 20	Ilustración_4_analisis_lote	22
Figure 21	Ilustración_3_analisis_lote	22
Figure 22	Eje de diseño propuesta urbana_1	23
Figure 23	Eje de diseño propuesta urbana_2	23
Figure 24	Eje de diseño propuesta urbana_3	23
Figure 25	Eje de diseño propuesta urbana_4	23
Figure 26	Implantación urbana	24
Figure 27	Esquema_1_urbano	25
Figure 28	Esquema_2_urbano	25
Figure 29	Esquema_3_urbano	26
Figure 30	Esquema_4_urbano	26
Figure 31	Sección_1_urbano	27
Figure 32	Sección_2_urbano	27
Figure 33	Sección_3_urbano	27
Figure 34	Corte_1_urbano	28
Figure 35	Corte_2_urbano	28
Figure 36	Corte_3_urbano	28
Figure 37	Corte_4_urbano	28
Figure 38	Implantación final propuesta urbana	29
Figure 39	Ilustración_1_ejes composición.....	30
Figure 40	Ilustración_4_ejes composición.....	30
Figure 41	Ilustración_2_ejes composición.....	30
Figure 42	Ilustración_3_ejes composición.....	30

Figure 43Ilustración_2_forma.....	30
Figure 44Ilustración_1_forma.....	30
Figure 45Ilustración_3_forma.....	31
Figure 46Ilustración_4_forma.....	31
Figure 47Ilustración_5_concepto	31
Figure 48Ilustración_1_zonificación	32
Figure 49Ilustración_1_programa.....	32
Figure 50Planta_1_Edificio	33
Figure 51Planta_2_Edificio	33
Figure 52Planta_3_Edificio	34
Figure 53Planta_4_Edificio	34
Figure 54Secciones_edificio.....	35
Figure 55Fachada_1_edificio	36
Figure 56Fachada_2_edificio	36
Figure 57Fachada_3_edificio	36
Figure 58Fachada_4_edificio	36
Figure 59Corte_1_edificio.....	37
Figure 60Corte_2_edificio.....	37
Figure 61Corte_3_edificio.....	37
Figure 62Corte_4_edificio.....	37

LISTA DE TABLAS

<u>TABLA 1.....</u>	<u>11</u>
<u>TABLA 2.....</u>	<u>17</u>
<u>TABLA 3.....</u>	<u>18</u>

RESUMEN

La Franja Periurbana de innovación e investigación Agrícola de Zipaquirá es un proyecto urbano-arquitectónico enfocado en el diseño de una franja urbana que permita desarrollar actividades relacionadas con la investigación tecnológica y científica, una propuesta urbana que cumplirá el papel de generar una transición entre lo urbano y lo rural, que respondan al déficit de proyectos que impulsen el agro en el sector de la sabana centro especialmente en el municipio de Zipaquirá y sus alrededores.

El desarrollo de esta propuesta está basado en una investigación en la que se evidencia el déficit de centros que desarrollen actividades de investigación agrícola, que complementen los programas académicos de las universidades de la región.

Palabras claves: Agro, Medio Ambiente, Espacio Periurbano

ABSTRACT

The Peri-urban Strip of Innovation and Agricultural Research of Zipaquirá is an architectural project focused on the design of an equipment in which activities related to technological and scientific research can be developed, at the same time it proposes an urban proposal that will fulfill the role of generating a transition between urban and rural, that respond to the absence of projects that promote agriculture in the central savannah sector, especially in the municipality of Zipaquirá and its surroundings.

Keywords: Agriculture, Environment, Urban, Rural

1. INTRODUCCIÓN

Este proyecto se enfoca en una propuesta urbano-arquitectónica que responde a una serie de necesidades del municipio de Zipaquirá, de acuerdo a las actividades de investigación e innovación agraria, el control de su crecimiento urbano sobre lo rural y la contaminación del río Bogotá con las aguas residuales de la industria y las malas prácticas agrarias, todo esto dentro de una franja periurbana de investigación agrícola que trabaje en conjunto con los programas académicos relacionados con el sector agrícola, que permita mejorar la conexión de las actividades urbanas-rurales y por último aportar al cuidado del río Bogotá y su mejoramiento paisajístico en la ronda del mismo. Esta franja será a futuro un espacio que fortalecerá la actividad agraria y la relación de los habitantes con estas, además de una concientización con el cuidado del medio ambiente, esto a través del centro de investigación agrícola que llevará a cabo procesos de capacitación e investigación que sirvan a la comunidad rural y urbana. Esta franja también será un desarrollo urbanístico que conectará el paisaje natural que conecta la ciudad y el campo aportando a la red urbanística del municipio.

En este documento se presentó una propuesta urbana en la cual se da respuesta al uso del espacio periurbano entre la urbe, la ruralidad y la proximidad del río Bogotá, allí se llevarán a cabo actividades relacionadas con el agro, el paisajismo y la conexión de actividades urbanas y rurales, pretendiendo responder urbanamente en una escala municipal, estará conformado por zonas para el desarrollo de cultivos de prueba, la canalización de aguas lluvias y residuales y su desembocadura en el río, una serie de recorridos urbanos y paisajísticos que tendrán puntos de reunión para el comercio, miradores, y zonas de esparcimiento. Como complemento se da una respuesta arquitectónica que suministra espacios para el desarrollo de actividades de investigación agrícola, complementado con áreas urbanas de un doble propósito, en cuanto a espacio público y campos de prueba de cultivos.

El objetivo principal del proyecto es fortalecer las actividades del agro en cuanto a la investigación y la práctica, teniendo como principal instrumento el desarrollo urbano y la conexión rural-urbana. Como objetivos específicos se proponen espacios que permitan estudios basados en el correcto aprovechamiento de los recursos naturales, el aprovechamiento del confort climático y energético plasmado en los criterios de diseño de la propuesta, la protección del río Bogotá con el mejoramiento de la ronda del río y la delimitación con las actividades agrarias y de industria, por último fortalecer la identidad rural y agrícola del municipio y del departamento.

2. FORMULACIÓN DEL PROYECTO

2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente la Ciudad de Zipaquirá presenta un déficit de proyectos que impulsen el desarrollo tecnológico en las actividades del sector agro, a pesar caracterizarse como un sector de uso agropecuario tradicional y semi-intenso que representan a las actividades agrícolas con un gran potencial y resaltan la importancia de la participación de los campesinos en estas zonas, siendo los principales responsables del cultivo no solo de sus alimentos sino de una producción que beneficia en gran medida al casco urbano y a los sectores aledaños como son CHIA-BOGOTÁ, el déficit de equipamientos relacionados con el agro y el desarrollo urbano acelerado han generado una desarticulación entre la zona urbana y rural donde las relaciones entre estos dos sectores tienden a ser cada vez más separadas e independientes.

2.2. Elementos del problema:

- Déficit de equipamientos para el desarrollo de actividades agrícolas.
- Dificil acceso a la tecnificación Agrícola
- Baja capacidad de producción en relación con el número de hectáreas
- Baja aplicación de tecnologías a los procesos productivos y de comercio.
- Afectación al medio ambiente debido a las malas prácticas agrarias
- Afectación del uso del suelo- zona rural y urbana-ronda de rio Bogotá.

Zipaquirá es la quinta economía municipal más importante de Cundinamarca. En el 2005, el PIB de Zipaquirá fue de \$ 509 mil millones, que representó el 3.4% del generado en Cundinamarca. (Camara de Comercio de Bogota, 2009)

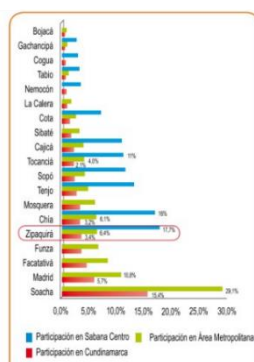


Figure 1Indicador de aporte a la economía

A pesar de ser una de las economías más importantes dentro de la sabana de Bogotá, debido a su potencial agroindustrial, la capacidad para el desarrollo de actividades de investigación e innovación agrícola es baja, ya que de las 5 universidades que existen allí solo 2 de ellas cuentan con programas académicos relacionados con el agro, teniendo en cuenta que uno de ellos es un programa virtual.

UNIVERSIDADES ZIPAQUIRÁ	
UNIVERSIDAD	FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	SI
UNIMINUTO	NO
POLITECNICO GRANCOLOMBIANO	NO
UNIVERSIDAD SANTAMARIA	NO
UNAD	SI(VIRTUAL)

Figure 3 Universidades con facultad de ciencias agrarias

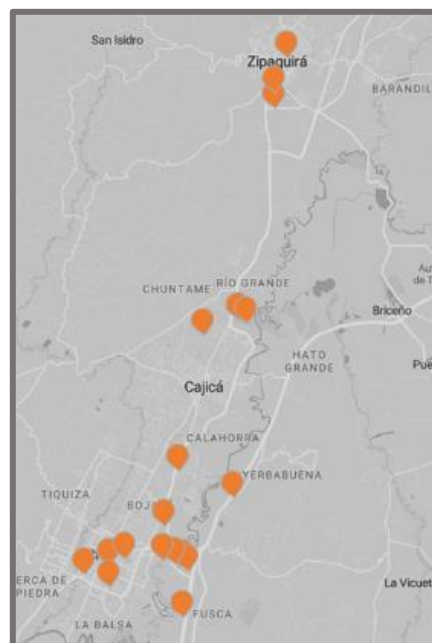


Figure 2 Distribución de universidades Zipaquirá y alrededores

2.2.1. Problema Ambiental:

En cuanto al medio ambiente, Zipaquirá cuenta con el paso del río Bogotá dentro de su territorio, en donde la zona urbana se encuentra muy próxima a la ronda del río (imagen 3). De acuerdo con el mapa de objetivos del acuerdo 043 de 2006 de la CAR Cundinamarca (Corporación autónoma regional de Cundinamarca) el paso del río Bogotá por el municipio de Zipaquirá, se proyectaba como agua para el consumo humano. (CAR, 2012)

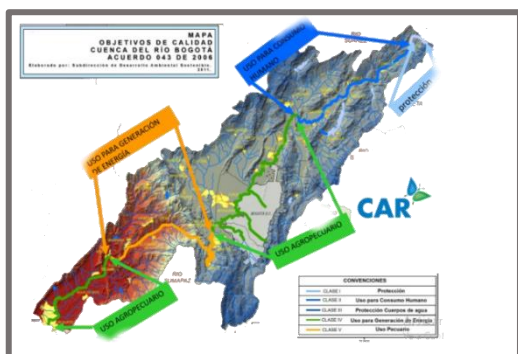


Figure 5 Mapa de usos de agua del río Bogotá



Figure 4 Cuencas del río Bogotá

Según la CAR, el 56% del río en la cuenca alta, que comprende los municipios de Choconta, Villa pinzón, Zipaquirá, Chía, entre otros, tiene una baja calidad, está causada por curtiembres, vertimientos por parte de los ciudadanos y la inexistencia de PTAR (Planta de tratamiento de aguas residuales).

De acuerdo con esto el río Bogotá inicia su contaminación en la cuenca alta donde su pureza se ve afectada, lo que nos traduce un río contaminado, el cual está siendo desaprovechado como un recurso natural potencial para la preservación del medio ambiente y la salud y seguridad de las urbes próximas a este, en este caso Zipaquirá siendo una de las ciudades donde su zona urbana está próxima a la ronda del río.

2.3. JUSTIFICACIÓN:

La propuesta de una Franja Periurbana de innovación Agrícola en la ciudad de Zipaquirá, mediante un proyecto urbano arquitectónico, puede ser tomado como un modelo único que permita darle otra visión al sector del agro y a las ciudades que dependen de estas actividades, genera un impacto positivo para la región, teniendo como estrategia mitigar el déficit de equipamientos destinados para la investigación e innovación en el sector agro, teniendo en cuenta que las universidades del municipio y la región solo unas pocas cuentas con programas relacionados al sector agrícola, se hace necesario la complementación y fortalecimiento de estos programas, esto nos permite proyectar a la región como líder nacional e internacional en la investigación agrícola.

Al mismo tiempo este proyecto busca una mejor transición entre lo urbano y lo rural, permitiendo a la población urbana se relacione más con el desarrollo de estas prácticas favoreciendo especialmente a la población juvenil para que se capaciten y continúen apoyando el desarrollo de las técnicas de la agricultura que identifican al municipio. Por tal motivo es necesario emplear este equipamiento, ya que es un beneficio local relacionado con los temas económicos, sociales y ambientales del municipio de Zipaquirá.

Por último, es justificable el hecho de adherir la ronda del río Bogotá como una zona de protección y paisaje urbanístico que permita hacer frente ante la contaminación actual generada en la cuenca alta del río, generar en la comunidad conciencia ambiental y así poder aportar al saneamiento del río de la mano con la CAR y sus programas y proyectos para la rehabilitación del río, teniendo en cuenta que en esta cuenca del río el agua debería ser de consumo humano según datos de la CAR.(CORPORACION AUTONOMA REGIONAL-CUNDINAMARCA.

2.4. OBJETIVOS:

2.4.1. OBJETIVO GENERAL:

- Impulsar a través de una intervención urbano arquitectónica el desarrollo de actividades relacionadas con la investigación agrícola, aprovechando el espacio periurbano de la ciudad de Zipaquirá para responder a los procesos de desarrollo rurales y urbanos en cuanto a espacios aptos para el desarrollo de actividades de investigación tecnológica y científica y mantener un control de crecimiento y el uso adecuado del suelo.

2.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar espacios para la investigación agrícola con espacios e instrumentos aptos para el desarrollo y crecimiento de actividades agrícolas, teniendo en cuenta el confort climático, aprovechamiento de recursos naturales y energéticos mejorando la sostenibilidad.
- Proponer una intervención urbana que permita una transición entre lo urbano y lo rural a través de una franja que conecte la ronda del río Bogotá, el desarrollo rural y urbano.
- Diseñar un espacio urbano que permita resaltar la identidad y cultura de la región en cuanto a los temas del agro vinculando a la población en el desarrollo de estrategias innovadoras para que se conviertan en un beneficio local.

3. METODOLOGÍA

Este proyecto se desarrolla a partir de una investigación de carácter cualitativo, por lo cual los resultados se verán representados en el diseño eficaz urbano-arquitectónico del proyecto.

Énfasis: Este proyecto hace parte de la línea (teorías, métodos y prácticas) y la intervención urbano arquitectónica.

Este proceso se realizó en un transcurso de 6 meses, como punto de partida se analizó de manera específica el concepto del espacio periurbano y la conurbación en la sabana de Bogotá, la recolección de datos como el POT de Zipaquirá, estadísticas de producción agrícola y el manejo de la CAR con el río Bogotá.

3.2 CUADRO METODOLOGIA

Tabla 1

Objetivo	Instrumentos	Resultado
▪ Dar respuesta a la falta de investigación agrícola con espacios e instrumentos aptos para el desarrollo y crecimiento de actividades agrícolas, teniendo en cuenta el confort climático, aprovechamiento de recursos naturales y energéticos mejorando la sostenibilidad.	• Análisis estadístico de datos económicos y productivos del agro en Colombia • Antecedentes de la investigación agrícola en Colombia. • Búsqueda de referentes • Estructurar marco teórico	▪ Programa arquitectónico ▪ Zonificación ▪ Definición de espacios formativos ▪ Planimetrías arquitectónicas
• Generar una transición entre lo urbano y lo rural a través de una franja que conecte la ronda del río Bogotá, el desarrollo rural y urbano.	▪ Trabajo de campo ▪ Análisis estadístico de datos económicos y productivos ▪ Búsqueda de referentes ▪ Estructurar marco teórico	▪ Programa arquitectónico ▪ Zonificación ▪ Análisis urbano ▪ definición requisitos técnicos áreas productivas
▪ Fortalecer en gran medida la identidad y cultura de la región en cuanto a los temas del agro vinculando a la población en el desarrollo de estrategias innovadoras para que se conviertan en un beneficio local.	▪ Análisis bioclimático ▪ Búsqueda de referentes sostenibles	▪ Estrategias de captación de energía solar ▪ definición requisitos estrategias de aprovechamiento de aguas lluvias y del río ▪ manejo de residuos

3.2 FASES DEL PROYECTO:

Fase 1: Siendo este el inicio del proceso se llevó a cabo una investigación tomando como concepto el espacio periurbano, la agricultura en Colombia, y el análisis de proyectos similares de enfoque urbano y agrícola, de lo cual podemos determinar el lugar de intervención y el programa arquitectónico del proyecto.

Fase 2: Se realiza el análisis inmediato del lote y sus determinantes, donde se proyectan esquemas de implantación teniendo en cuenta las características del lote, como lo son, morfología, clima, topografía y su ubicación con respecto al clima, también con respecto a su accesibilidad.

Fase 3: En esta etapa se analiza de manera específica las determinantes y la caracterización socio-económica del lugar, la tipología rural y urbana de la región, como interactúan con los elementos que hacen parte del lugar.

Así mismo se inicia con el proceso de implantación definida de acuerdo a los elementos hallados dentro del análisis.

Fase 4: En esta etapa se explora de manera específica el desarrollo de la propuesta urbana y su conexión con el volumen arquitectónico, como se desarrolla el recorrido y la función la franja urbana, de qué manera se conecta con el río Bogotá, esto con el fin de mejorar la configuración de los usos a lo largo del proyecto.

Fase 5: En esta etapa se procura hacer del proyecto de un bajo impacto natural, con un uso mixto que valore la naturaleza y se refuerza en la propuesta arquitectónica su programa que responda a las necesidades de investigación e innovación agrícola a nivel nacional.

Por último, se realiza una presentación detallada del proyecto complementada con maquetas urbanas detalladas.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1. MARCO TEÓRICO:

4.1.1. Zonas periurbanas:

Se conoce como **zonas periurbanas**, estas son zonas intermedias entre el espacio rural y el núcleo urbano y se halla en las periferias donde se conectan ambas regiones. Esta zona no es fácil de identificar debido a que los bordes urbanos son indefinidos y cada vez crecen más, y esto genera la aparición de actividades mixtas, estando más cerca de la ruralidad desarrollando actividades de ambas regiones de baja envergadura.

A este proyecto aporta un estudio de Gonzales Plazas, donde habla de la interface periurbana enfocado desde la perspectiva sistémica, partiendo de la unidad de habitat, traduciéndolo en un paisaje periurbano en la ciudad de Manizales-Colombia, donde genera una zonificación fractal compuesta por tres fases: la estructura, la función y la forma.

4.1.2 Agricultura:

La agricultura es denominada una actividad importante para preservar la vida humana, el desarrollo y sostenimiento de las sociedades, en este aspecto la seguridad alimentaria dentro de una sociedad determina la sobrevivencia de la misma, que al mismo tiempo determinara el desarrollo cultural y económico. “Si el mundo tiene la firme determinación de reducir la pobreza y lograr el crecimiento sostenible, debe desplegarse la capacidad de la agricultura para fomentar el desarrollo.” (Mundial, 2008)

La agricultura genera diferentes dinámicas sociales que permiten una mixtura en la cultura y actividades que se realizan en una ciudad/pueblo, las cuales se convierten en tradiciones del lugar. Esto se demuestra desde las primeras civilizaciones, la agricultura fue un pilar fundamental para la organización y el desarrollo de estas. Esto permitió a la ciudadanía dedicarse a distintas tareas de producción en el transcurso del día, desde el propio abastecimiento hasta su subsistencia, logrando así una caracterización de sus culturas, aspecto importante para su reconocimiento.

La agricultura siempre ha sido parte de la historia de la humanidad, de su desarrollo y evolución junto con la ganadería y las revoluciones industriales como el principal crecimiento económico de las civilizaciones.

4.1.3. Medio Ambiente:

El medio ambiente es el espacio en el cual la vida se desarrolla, está conformado por seres vivos y distintos ambientes donde cada uno de ellos se adapta y desarrolla una interacción con su entorno. En este caso es importante nombrar que la supervivencia del hombre esta ligada a su relación con el entorno y el uso consiente, respetuoso con el entorno donde vive, el buen uso de los recursos naturales para su desarrollo y crecimiento como individuo de una sociedad.

El cuidado y buen aprovechamiento de los recursos le permite al hombre la preservación de su futuro como especie, el futuro de los demás organismos y claramente el de las futuras generaciones.

La importancia del medio ambiente como concepto nace en el siglo XX donde la humanidad empieza a darse cuenta del alto impacto de las actividades del hombre en el entorno donde vive, entre esas actividades la agricultura y la utilización de productos químicos y tóxicos para su desarrollo. Principalmente la actividad agrícola se realizaba de manera orgánica, donde no era necesario la utilización de abonos químicos debido a las pocas plagas que atacaban los cultivos o la pureza de las semillas que se sembraban. Al contrario, en la actualidad la actividad agraria es una de las que genera más impacto al medio ambiente por eso se hace necesario crear alternativas para que su impacto sea menor.

4.1.4. Rural-Urbano:

Cuando se refiere a lo rural y a lo urbano inmediatamente los relacionamos con la ciudad (urbano) y el campo (rural), los cuales son espacios fundamentales para la organización y desarrollo del ser humano en su habitat, en los que se concentra la mayoría de la población. De tal modo, cuando hablamos de lo urbano se refiere a las ciudades y sus actividades relacionadas a la producción industrial y sus diferentes campos de comercio, y por otro lado la zona rural donde existe la producción agrícola y la vida campesina. Así a lo largo de la historia de las civilizaciones del mundo se han caracterizado dos habitat en disputa por los habitantes y que al mismo tiempo se relacionan mutuamente para su desarrollo.

4.2 MARCO CONCEPTUAL:

4.2.1. Concepto-Cyborg

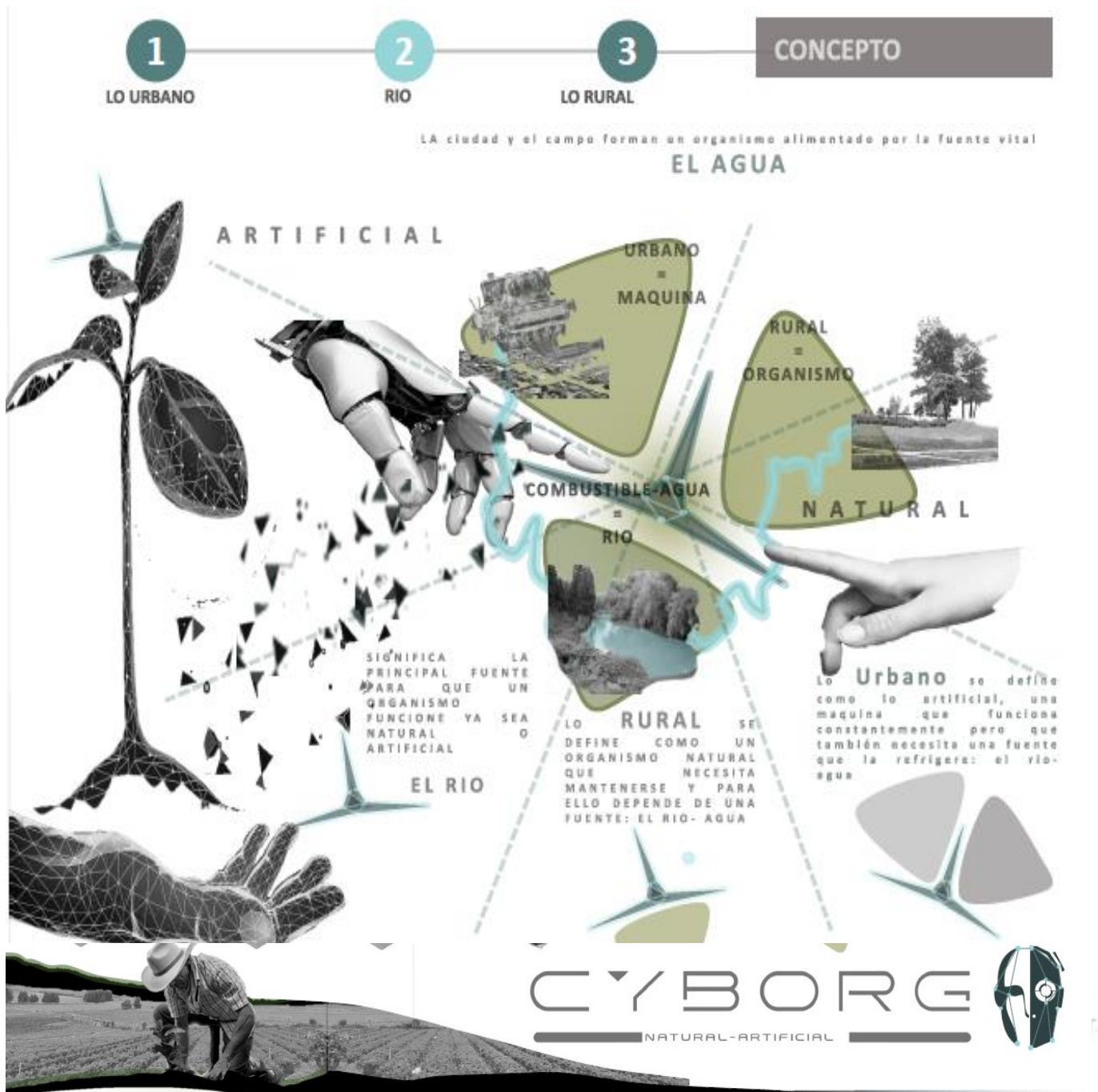


Figure 6 Ilustración_1_concepto

La esencia del proyecto se ve reflejada en tres elementos fundamentales para la vida, tanto artificial como natural, en donde se busca tener una conexión desde los criterios de diseño hasta el producto final. En este caso nos referimos a la siguiente ecuación:



Figure 7 Ilustración_2_concepto

Los organismos cyborg etas conformados a partir de una criatura mitad orgánica y mitad mecánica, con la intención de mejorar sus capacidades utilizando tecnología artificial.

Este proyecto busca el aprovechamiento de los componentes del campo y la ciudad, para que juntos puedan mejorar el espacio y las actividades socioeconómicas, culturales de la ciudad.

4.2.1. Los fractales, forma y diseño

Los fractales y la naturaleza hacen parte importante para la memoria de diseño, ya que siempre nos basamos en el principio de repetición en diferentes escalas de un fractal, generando una armonía y conexión entre las formas.

El autor José Manuel Gómez Giménez deja claro “la inspiración de la arquitectura en la naturaleza no puede limitarse a copiar las formas sino debe aspirar a aplicar las leyes.” (jimenez, 2009)

En este sentido la arquitectura del proyecto a pesar de basarse en las formas naturales, busca inspirarse en el funcionamiento de los organismos, en la repetición de patrones de crecimiento, de orden o en ocasiones en el caos ordenado, también aplicando la combinación de distintos elementos para darle vida a otros, en este caso se ve representado en el uso del agua y el caudal del río que haga parte del urbanismo de la franja y que al mismo tiempo tenga una conexión con el volumen arquitectónico y desde allí poder darle vida a las actividades que se van a desarrollar en este, de la misma manera el aprovechamiento de la dirección de los vientos y el sol que son parte fundamental para la orientación del edificio y los cultivos que se desarrollan a lo largo de la propuesta.

4.3 MARCO HISTÓRICO:

El municipio de Zipaquirá fue fundado en el año 1600, desde allí su crecimiento como ciudad se ve favorecido debido a sus características geográficas y climatológicas que permiten la producción de alimentos y explotación de recursos naturales, además de estar cerca de la capital del país. Su actividad agraria y de alto comercio nace de los asentamientos muisca y el trueque que se realizaba a lo largo de toda la sabana, con una amplia variedad de productos.

Zipaquirá se convierte en una ciudad importante en el marco del comercio, agroindustrial, lo que generó un crecimiento significativo en su población, por ende, un rápido crecimiento y desarrollo urbano a acercándose a las periferias utilizadas para actividades agrarias.

“En la segunda mitad del siglo xx, las ciudades colombianas se desarrollaron de una manera no vista antes, la extensión y el aumento de su población fueron muy elevados, y de este fenómeno no escapó la ciudad de Zipaquirá. Es la era de la industrialización, de la urbanización de la población nacional y del imperio del automóvil, características que determinaron los desarrollos urbanos y económicos del país” (Murcia, 2017)

Tabla 2

PERÍODO	NUEVA ÁREA CONSTRUIDA (Ha)	TOTAL ÁREA CONSTRUIDA POR PERÍODO (Ha)
	© QUINTANA	
1960		86.6680
1977	84.8760	171.5440
1984	93.8272	265.3712
1988	37.5025	302.8737
1992	65.9282	368.8019
1997	50.8246	419.6265
2002	95.9149	515.5414
ÁREA TOTAL		515.5414



Figure 8 Desarrollo físico de la ciudad, 1960.
Tomado de Perfetti & Montenegro, 1994.

4.5 MARCO NORMATIVO:

Tabla 3

4.5.1 Cuadro Normativo para la intervención urbana en Colombia-Zipaquirá

MARCO NORMATIVO			
Decreto/ley	Título	Entidad	Objetivo
	Plan de desarrollo nacional	Plan de desarrollo nacional	El país esta en la obligación de aprovechar plenamente las oportunidades y potencialidades de cada región, logrando una plenitud en aspectos de desarrollo y producción y sostenibilidad
	Plan maestro de movilidad	Plan maestro de movilidad	1. Integrar el territorio, acercando a los colombianos y las regiones a los mercados y centros de distribución y servicio 2. Impulsar el desarrollo regional, mejorando la calidad de las redes regionales con el proposito de accesibilidad 3. Impulsar el comercio exterior reduciendo costos y tiempos de transporte
ley 1454 de 2011	Título I CAP II Esquemas asociativos territoriales	Plan de desarrollo Cundinamarca	El Estado promoverá procesos asociativos entre entidades territoriales para la libre y voluntaria conformación de alianzas estratégicas que impulsen el desarrollo autónomo y autosostenible de las comunidades. Igualmente, el Estado promoverá procesos asociativos entre entidades territoriales nacionales y las de países vecinos y fronterizos tendientes a la conformación de alianzas estratégicas que promuevan el desarrollo social, económico y cultural.
		Plan de ordenamiento Zipaquirá	Obtener el plan dirigido hacia el uso de suelos de la ciudad de Duitama 1 Usos de suelo 2 Proyecciones y planes del suelo 3 Tratamientos del suelo
Decreto 4066 de 2008 artículo 14:		Ministerio e Ambiente y desarrollo territorial	(50%) del área del predio o predios que conformen la unidad mínima de actuación.
Decreto 4066 de 2008 artículo 19:		Ministerio e Ambiente y desarrollo territorial	AREAS DE CESION "Las cesiones obligatorias incluirán entre otros componentes las franjas de aislamiento y las calzadas de desaceleración de que trata el artículo 11 del presente decreto.

Tabla tomada de (Martínez, 2018, Normativa-Parque Agroindustrial).

4.5.2 Plan Parcial

Ley 388/97. Decreto reglamentario 1507/98

Es una herramienta que permite el desarrollo y complementación de las disposiciones del Plan de Ordenamiento Territorial (POT), para áreas determinadas del suelo urbano o de expansión.

El POT es la hoja de ruta general para el desarrollo y planificación de ciudad, en este caso el plan parcial se particulariza dependiendo de las necesidades del sector en el que actúa.

El plan parcial debe tener una buena planificación detallada, esto no se puede lograr únicamente con el POT si se espera como resultado un espacio urbano y habitado.

5. PROPUESTA PROYECTUAL

5.1 DIAGNOSTICO (ANÁLISIS DEL LUGAR)

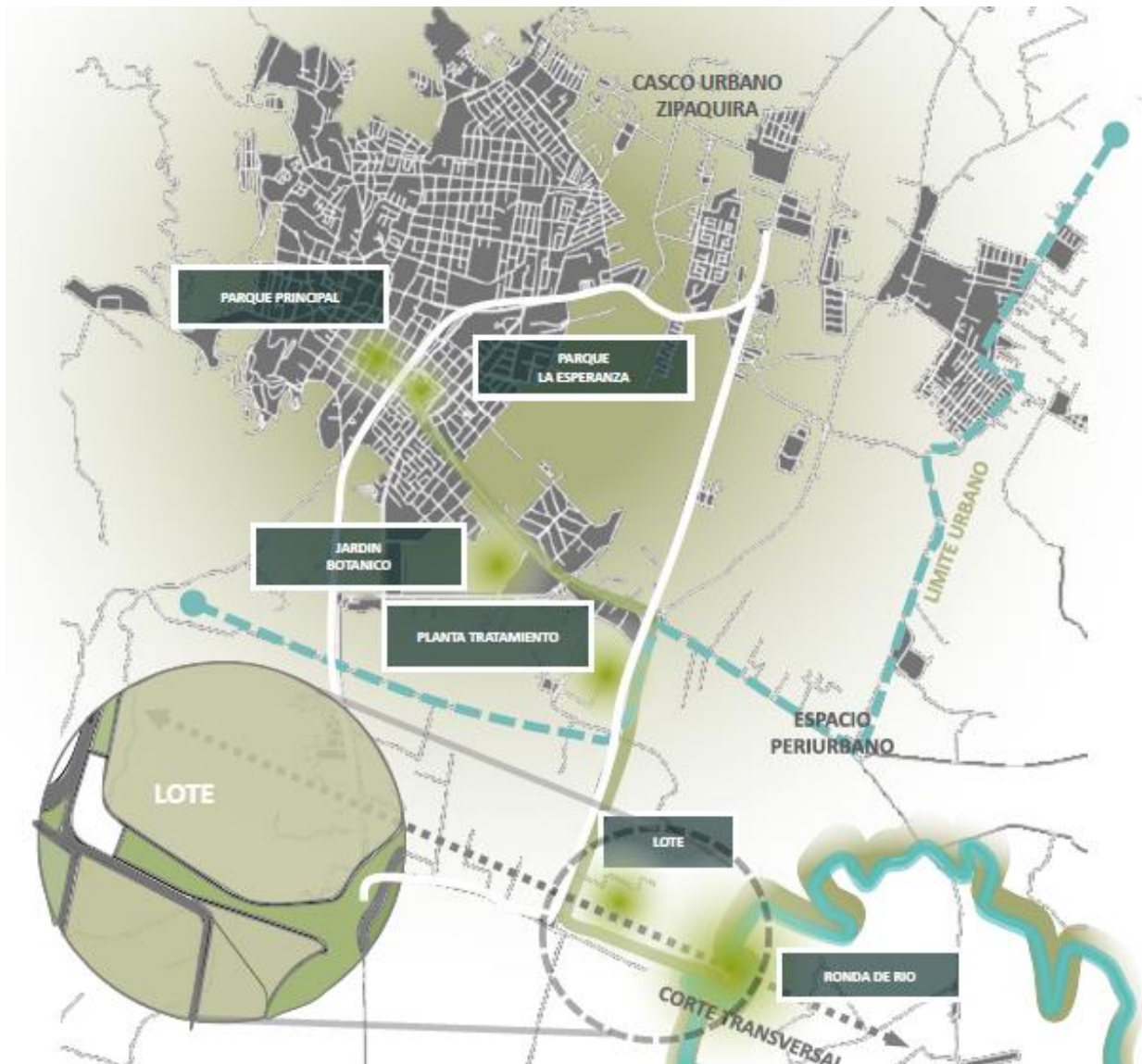


Figure 9 Ilustración_1_analisis

PERFILES VIALES



Figure 10 Ilustración_2_analysis

USO DE SUELOS

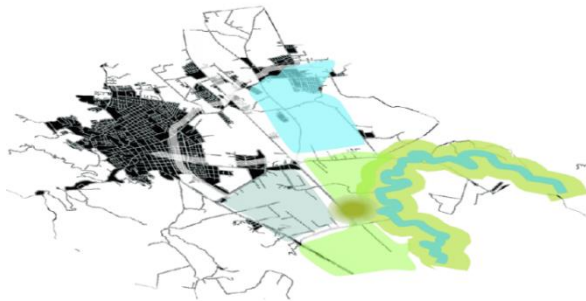


Figure 12 Ilustración_4_analysis

ACCESIBILIDAD-VIAS

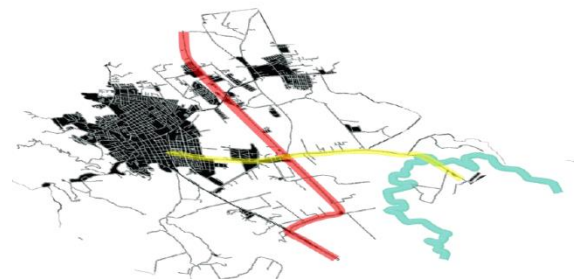


Figure 11 Ilustración_3_analysis

POLIGONO

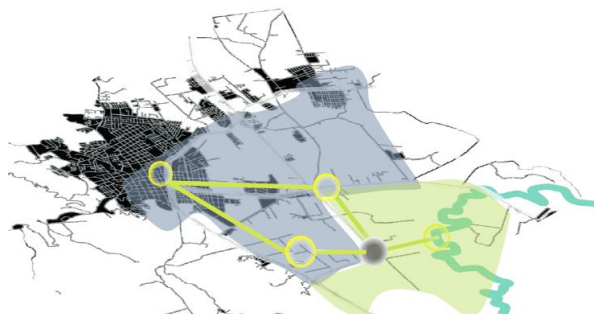


Figure 14 Ilustración_6_analysis

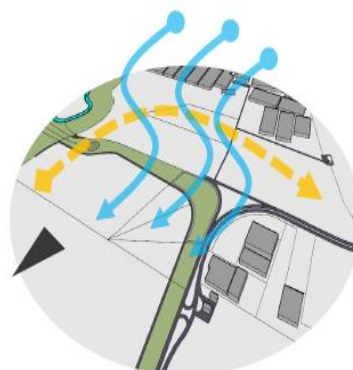
SERVICIOS



Figure 13 Ilustración_5_analysis

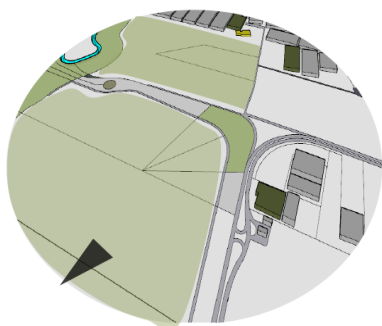


Figure 17 Ilustración_1_analisis_lote



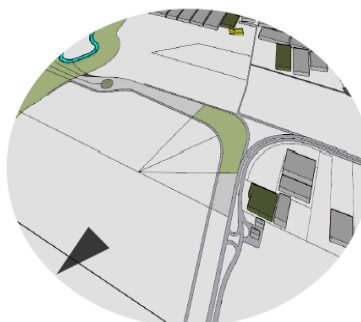
● ASOLEACION
● VIENTOS

Figure 16 Ilustración_2_analisis_lote



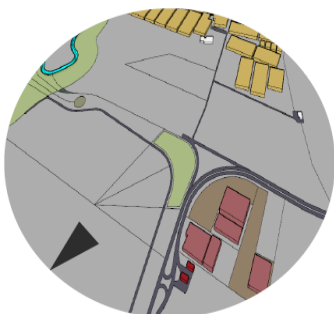
● USO AGROPECUARIO
CULTIVOS

Figure 21 Ilustración_3_analisis_lote



ALTURAS
● 10 METROS
4 METROS

Figure 20 Ilustración_4_analisis_lote



● INVERNADEROS
● INDUSTRIA
● ESTACION DE SERVICIO

Figure 19 Ilustración_5_analisis_lote



Figure 15 Ilustración_6_analisis_lote



VIAS TERCARIAS

Figure 18 Ilustración_7_analisis_lote

5.2 PROPUESTA URBANA

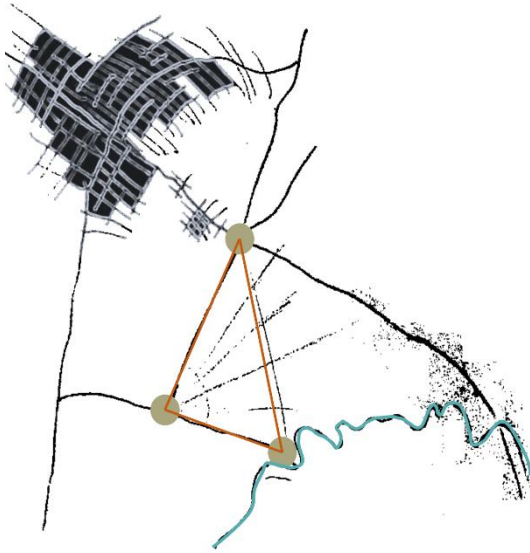


Figure 22 Eje de diseño propuesta urbana_1

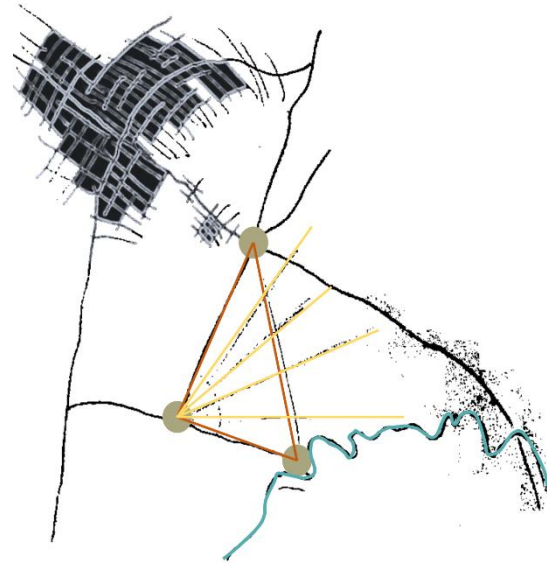


Figure 23 Eje de diseño propuesta urbana_2

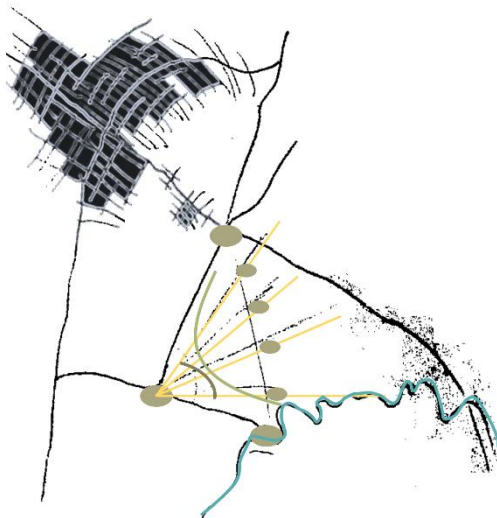


Figure 24 Eje de diseño propuesta urbana_3

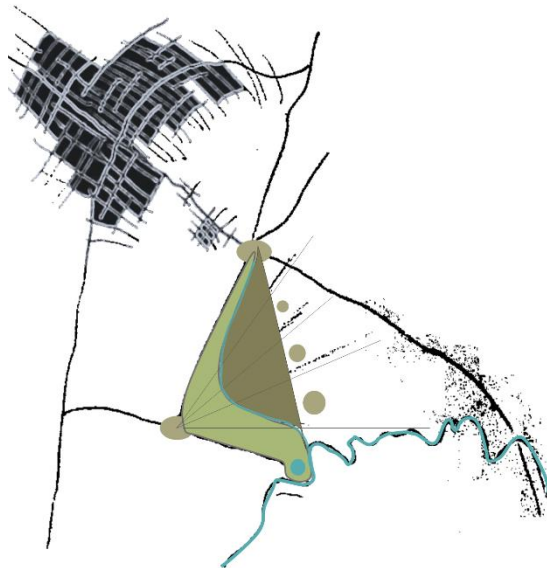


Figure 25 Eje de diseño propuesta urbana_4

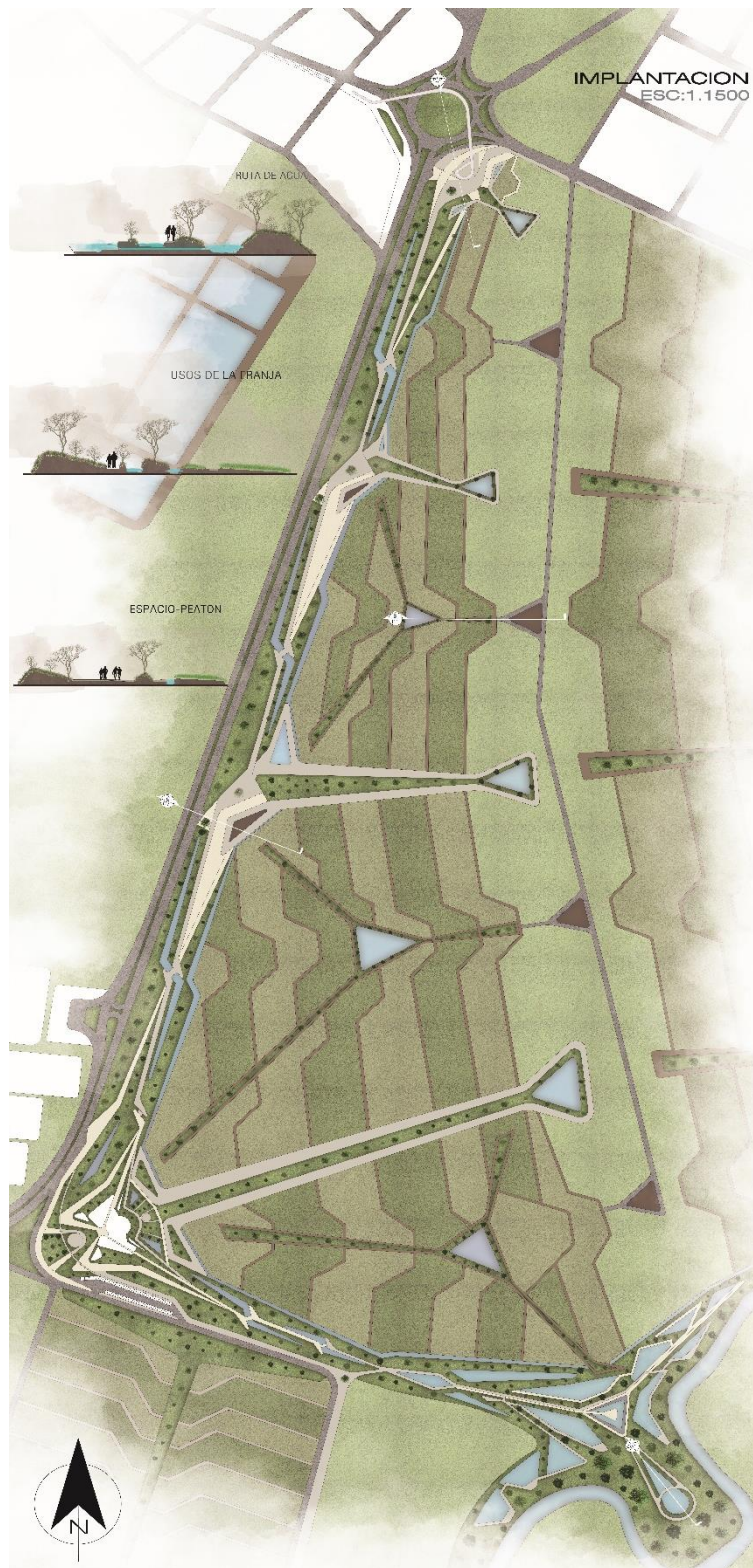


Figure 26 implantación urbana



Figure 27Esquema_1_urbano



Figure 28Esquema_2_urbano



Figure 29 Esquema_3_urbano



Figure 30 Esquema_4_urbano

SECCION PLAZOLETA- COMERCIO



Figure 31 Sección_1_urbano

SECCION SENDERO- FRANJA



Figure 32 Sección_2_urbano

SECCION RONDA-RIO

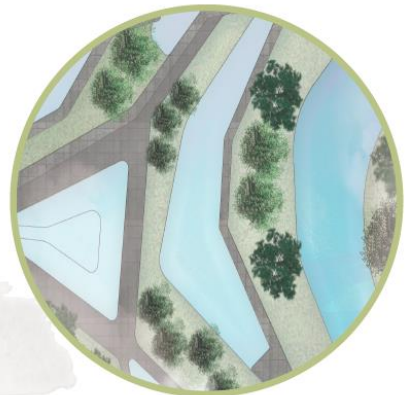


Figure 33 Sección_3_urbano

CORTES URBANOS



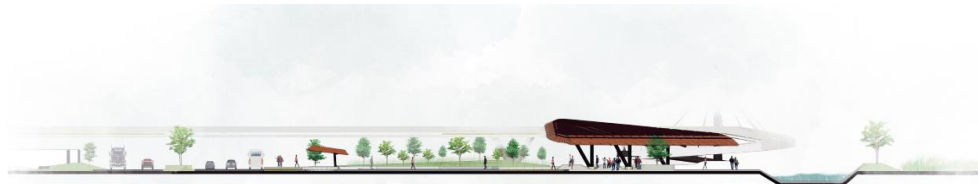
CORTE A-A1
ESC:1.200

Figure 34Corte_1_urbano



CORTE B-B1
ESC:1.200

Figure 35Corte_2_urbano



CORTE C-C1
ESC:1.200

Figure 36Corte_3_urbano



CORTE D-D1
ESC:1.200

Figure 37Corte_4_urbano



Figure 38 Implantación final propuesta urbana

5.3 PROPUESTA ARQUITECTONICA



Figure 39 Ilustración_1_ejes composición

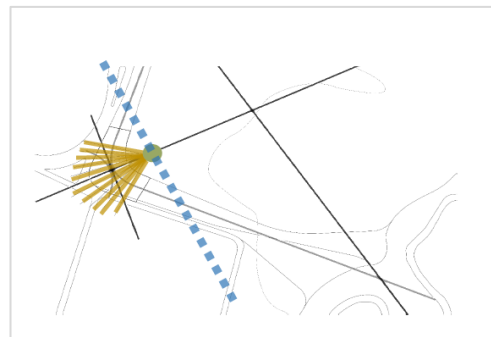


Figure 40 Ilustración_4_ejes composición

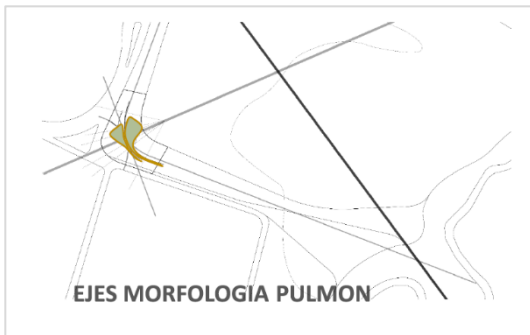


Figure 41 Ilustración_2_ejes composición

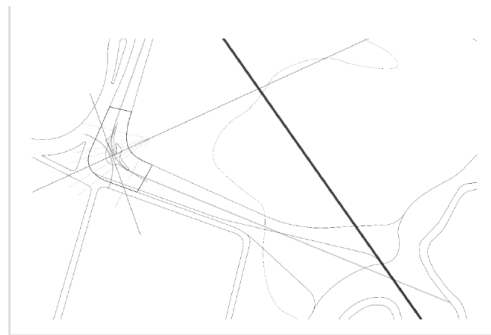


Figure 42 Ilustración_3_ejes composición

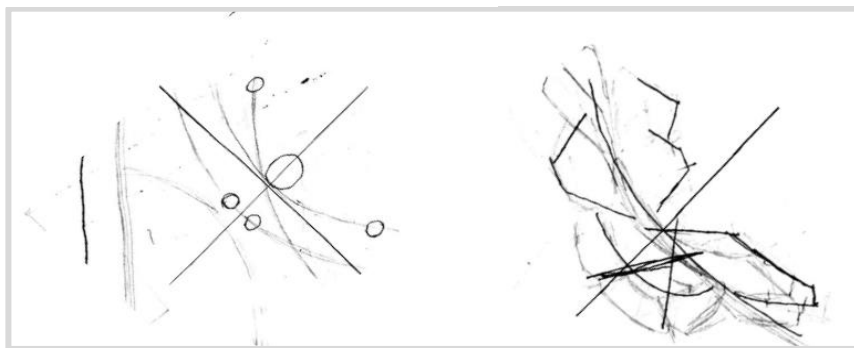


Figure 43 Ilustración_2_forma

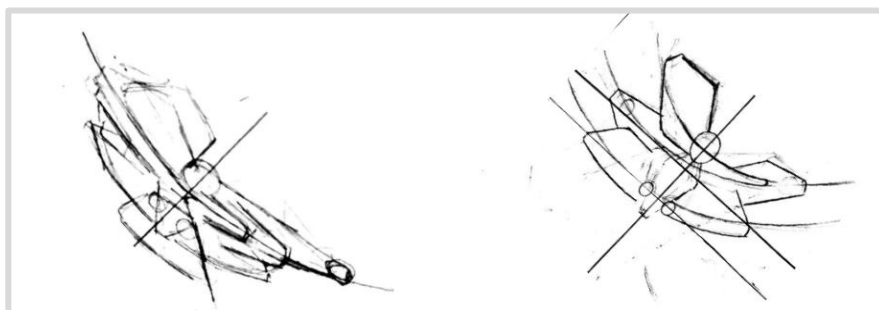


Figure 44 Ilustración_1_forma



Figure 45 Ilustración_3_forma

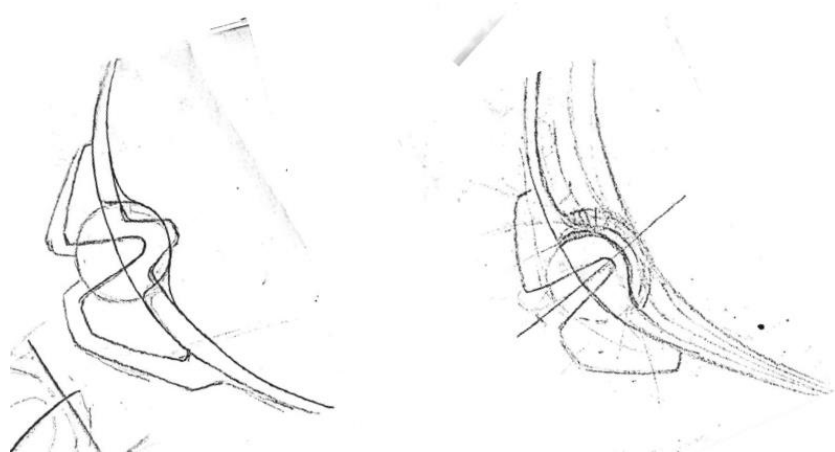


Figure 46 Ilustración_4_forma

**EL CONCEPTO DE LA FORMA SE BASA EN CREAR
UN ORGANISMO CYBORG QUE REPRESENTA A LO
NATURAL Y ARTIFICIAL, EN ESTE CASO EL DISEÑO
ARQUITECTÓNICO ES LA PARTE ARTIFICIAL Y
INSECTO EN EL QUE NOS BASAMOS EN FORMA
ES LA PARTE NATURAL**

CYBORG
NATURAL-ARTIFICIAL

Figure 47 Ilustración_5_concepto

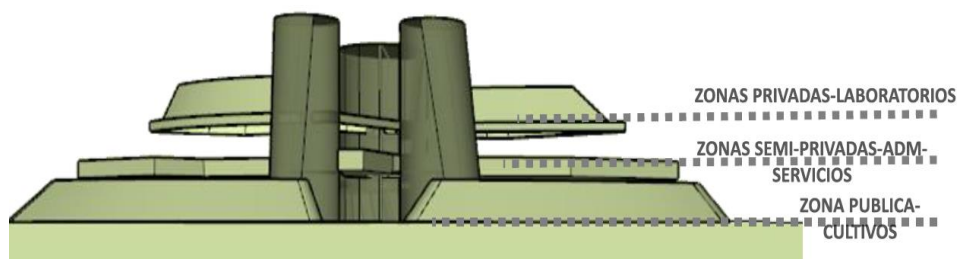


Figure 48 Ilustración_1_zonificación

CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO AGRICOLA COMUNITARIO		
ESPACIO	AREA M2	TOTAL M2
EXPLORACIÓN		
Salon de Conferencias	72,0	118,30
Soporte Cabina	5,50	
Antesala - Registro	32,0	
INNOVACIÓN		
Laboratorio de Suelos	23,00	149,30
Laboratorio de Quimica Genetica	33,00	
Parasitologia y Control Biologico	32,50	
Estacion Cuarentena Agricola	19,80	
Invernadero	18,00	
Trabajo Colaborativo + Zona Wifi	23,00	
HIGIENE Y DESINFECCIÓN		
Filtro Sanitario Entrada y Salida (2 Niveles)	19,20	38,40
ENSEÑANZA		
Aula Colaborativa	32,20	275,70
Aula de Investigación	33,50	
Cultivos Hidroponicos	130,00	
Huertas Autoctonas	80,000	
ADMINISTRATIVO - COMPLEMENTARIO		
Administracion (Gerencia, Sala de Juntas, Puestos)	30,00	90,00
Oficina(ICA - Atencion al Cliente - CAR)	40,00	
Sala de instructores - Descanso	20,00	
SERVICIOS		
Baños - Cuarto de Aseo (Auditorio)	8,80	48,00
Baños Laboratorio	3,20	
Baños Aulas	15,00	
Baños Administracion	4,00	
Deposito e Insumos	8,00	
Servicios Café (Baños, Alacena, Basuras)	9,00	
COMERCIO		
Banco de Semillas e Insumos	21,00	68,00
Café	47,00	

Figure 49 Ilustración_1_programa

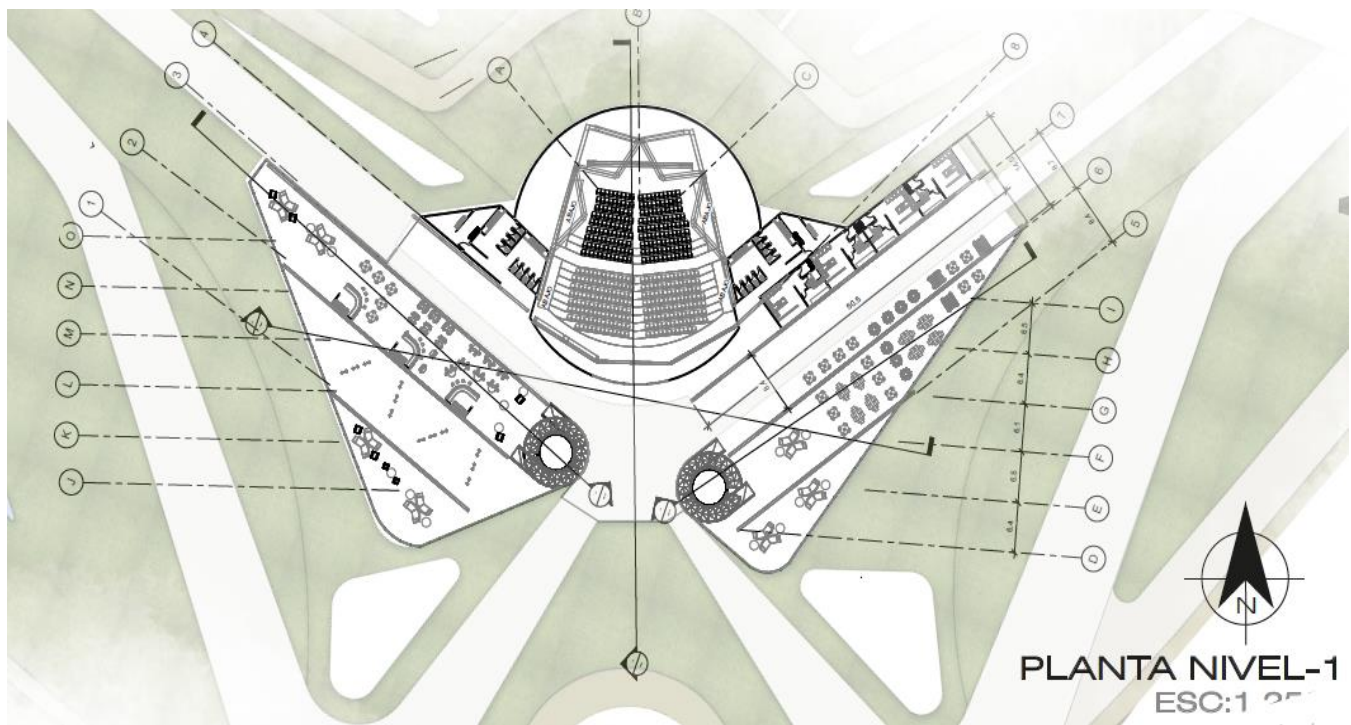


Figure 50Planta_1_Edificio

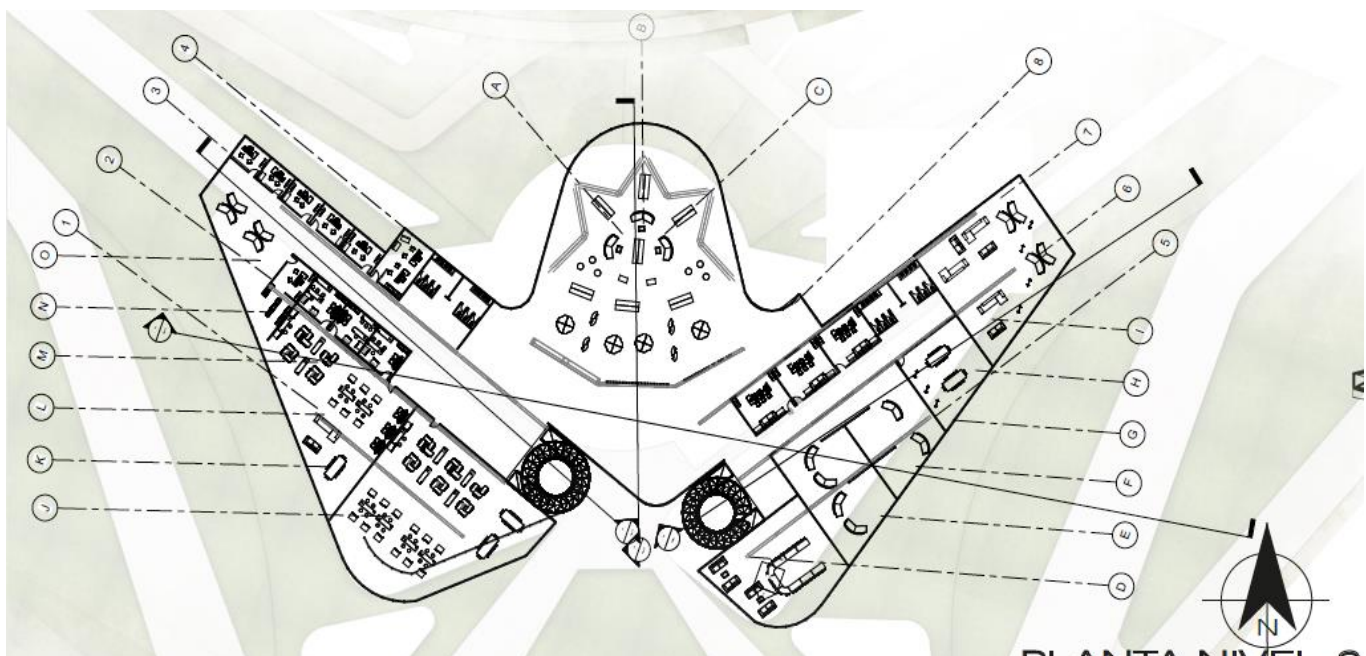


Figure 51Planta_2_Edificio

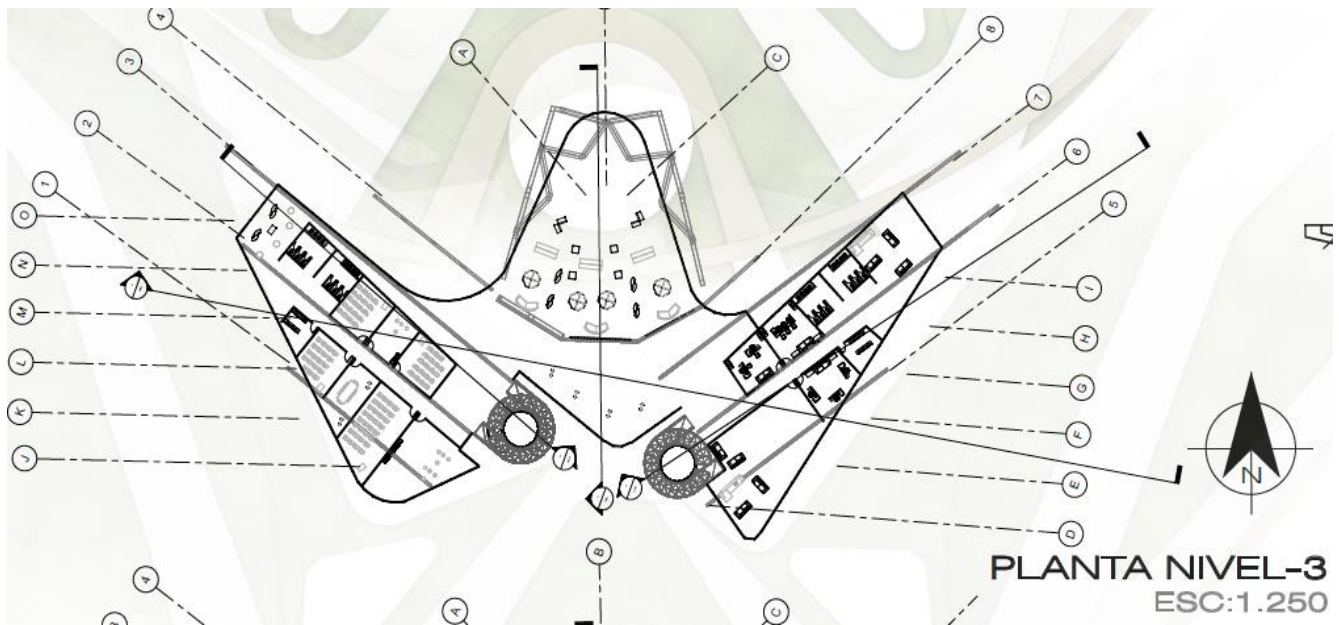


Figure 52Planta_3_Edificio

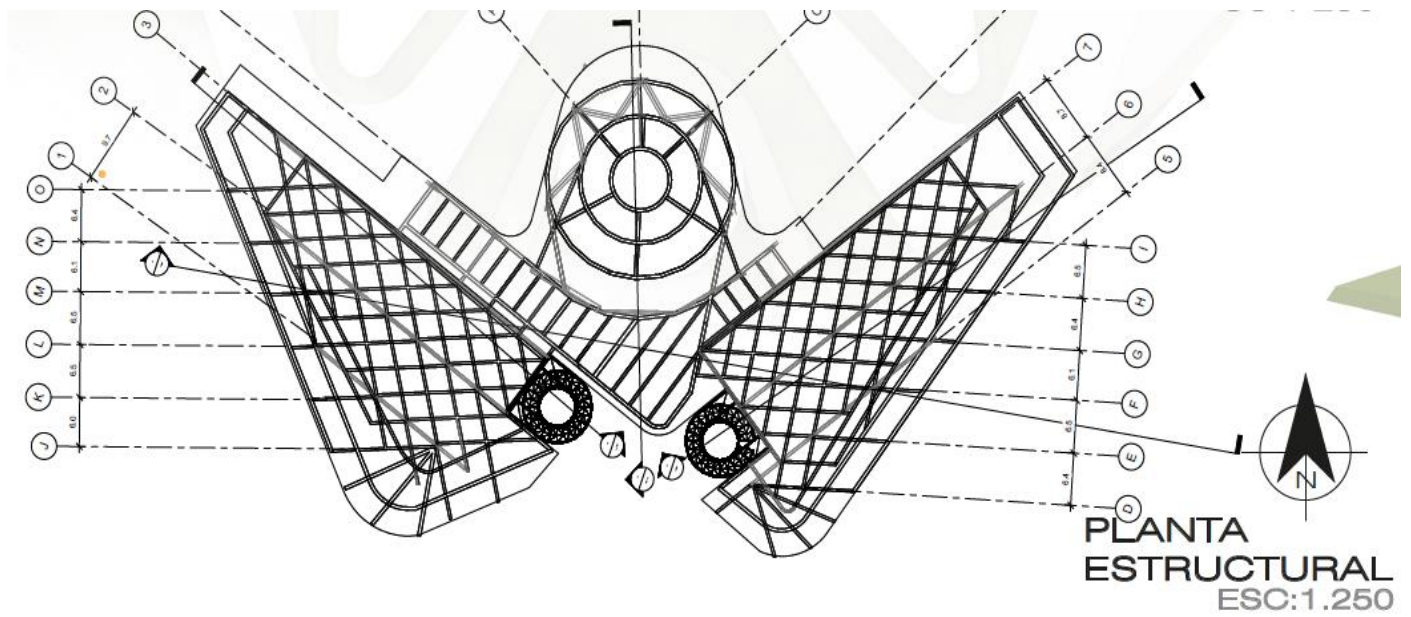
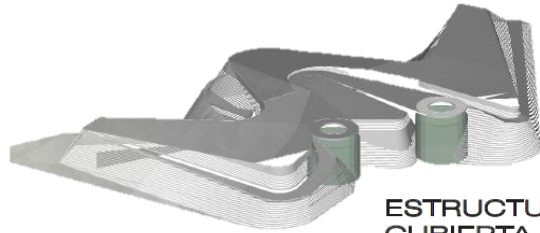
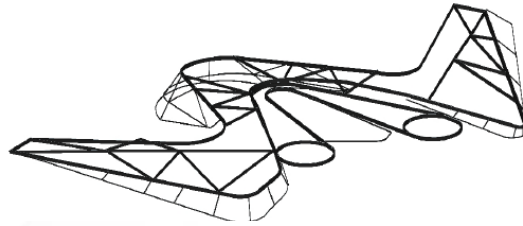


Figure 53Planta_4_Edificio

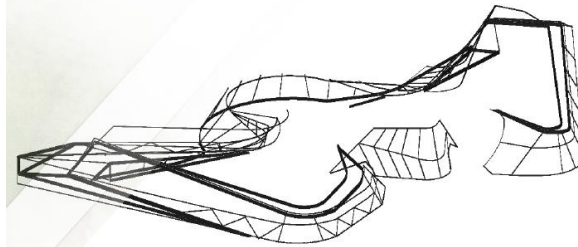
CUBIERTA
METALICA



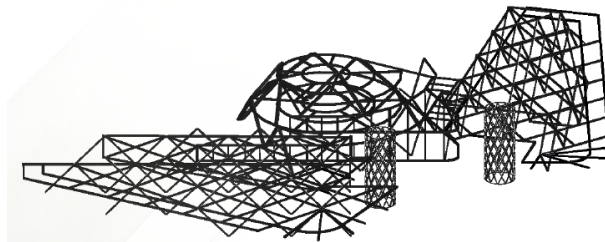
ESTRUCTURA
CUBIERTA



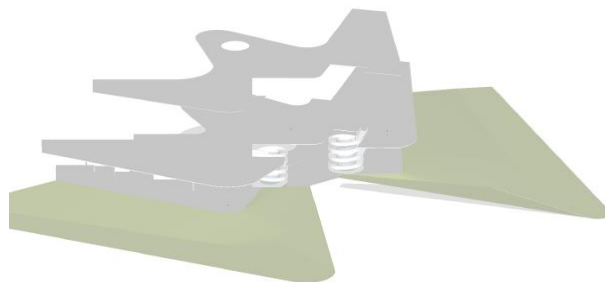
ESTRUCTURA
LIVIANA



ESTRUCTURA
METALICA



PLACAS EN
CONCRETO



ELEVACION
DE TERRENO

Figure 54 Secciones_edificio

ALZADOS

FACHADAS

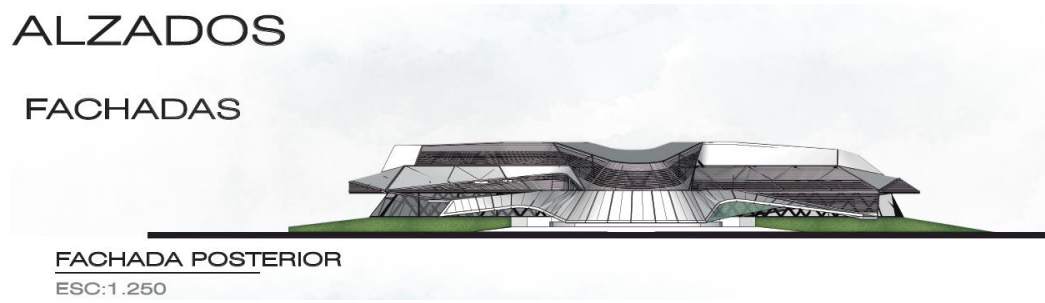


Figure 55 Fachada_1_edificio



Figure 56 Fachada_2_edificio



Figure 57 Fachada_3_edificio

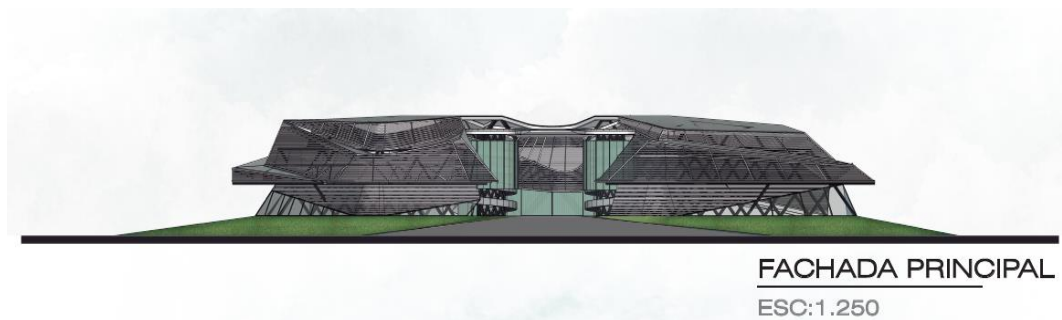


Figure 58 Fachada_4_edificio

CORTES

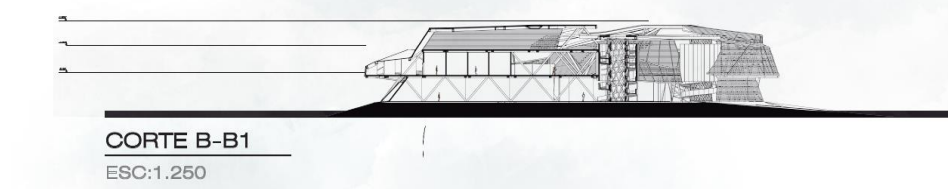


Figure 59Corte_1_edificio

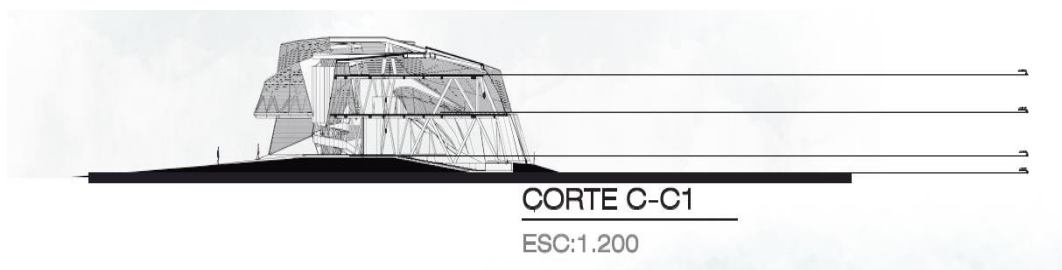


Figure 60Corte_2_edificio

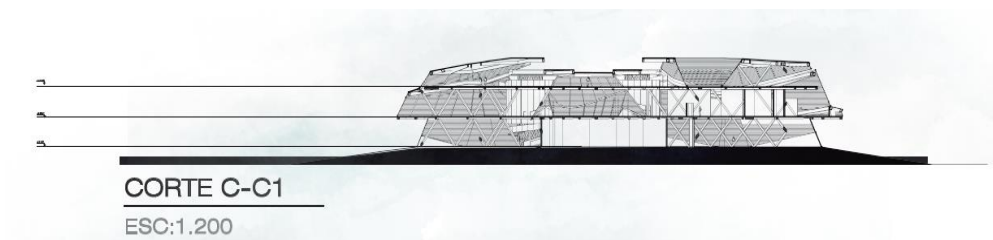


Figure 61Corte_3_edificio

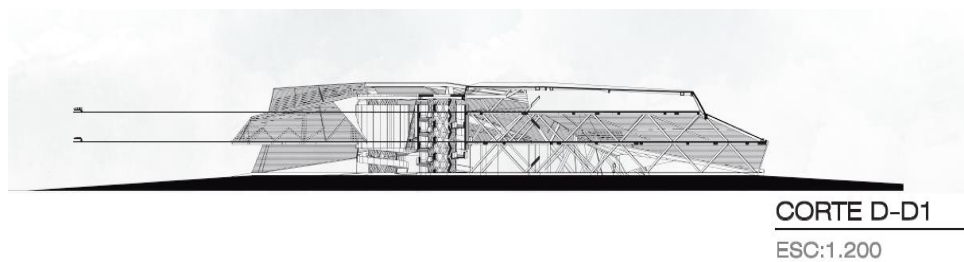


Figure 62Corte_4_edificio

6. BIBLIOGRAFÍA

Camara de Comercio de Bogota. (2009). *Plan economico para la competitividad-Zipaquirá*. BOGOTÁ.

CAR. (2012). *Adecuación Hidráulica y recuperación ambiental del río Bogotá*. Bogotá.

Jiménez, J. M. (2009). *Arquitectura fractal*.

Mundial, B. (2008). *Agricultura y alimentos*.

Murcia, C. N. (2017). *Historia y patrimonio de la ciudad*.

Plazas, J. L. (2007). *Estado actual de la periurbanización y el*. Manizales.